

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-091068

(43)Date of publication of application : 09.04.1993

(51)Int.Cl. H04B 17/00  
H04B 1/04  
H04B 10/10  
H04B 10/22  
H04R 1/10

(21)Application number : 03-246094

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 25.09.1991

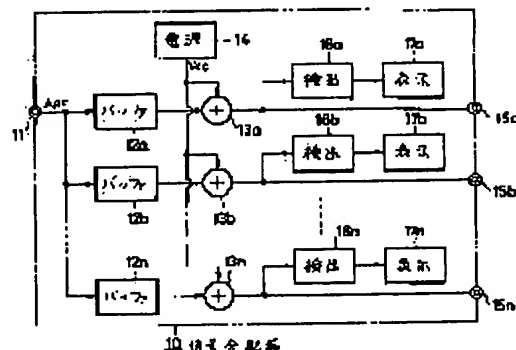
(72)Inventor : ABE KENSAKU  
SUGIMOTO YOSHIHIRO

## (54) OUTPUT DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the system in which an operation defect such as a fault is discriminated simply at a sender side.

CONSTITUTION: The output device outputting an input signal converted into an RF signal through the modulation by a prescribed carrier from output terminals 15a, 15b... to which peripheral equipments requiring the input signal is provided with detection circuits 16a, 16b... detecting an RF level of the input signal and with display means 17a, 17b... implementing prescribed display in response to the detection levels of the detection circuits 16a, 16b....



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.08.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.03.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-91068

(43)公開日 平成5年(1993)4月9日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 B 17/00  
1/04  
10/10  
10/22

識別記号

庁内整理番号

H 7170-5K  
N 7240-5K

F I

技術表示箇所

8426-5K

H 0 4 B 9/ 00

R

審査請求 未請求 請求項の数3(全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平3-246094

(22)出願日

平成3年(1991)9月25日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 阿部 健作

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 杉本 義弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

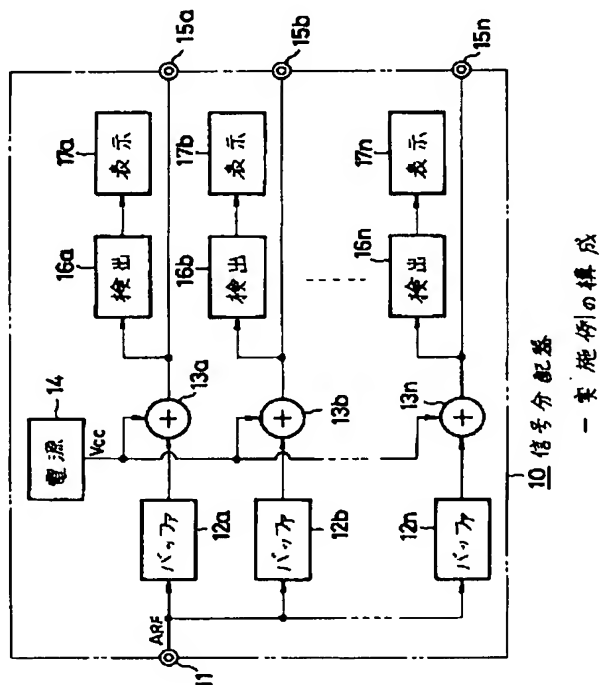
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 出力装置

(57)【要約】

【目的】 送出側で簡単に故障などの動作不良が判断できるシステムを提供する。

【構成】 所定の搬送波により変調されてRF信号とされた入力信号を、この入力信号を必要とする周辺機器が接続された出力端子15a、15b……から出力させる出力装置において、入力信号のRFレベルを検波する検波回路16a、16b……と、この検波回路16a、16b……の検波レベルに応じて所定の表示を行う表示手段17a、17b……とを設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の搬送波により変調されて R F 信号とされた入力信号を、この入力信号を必要とする周辺機器が接続された出力端子から出力させる出力装置において、

上記出力端子から出力される出力信号の R F レベルを検波する検波回路と、該検波回路の検波レベルに応じて所定の表示を行う表示手段とを設けた出力装置。

【請求項 2】 上記出力信号の電流値を検出する電流検出回路を設け、該電流検出回路の検出状態に応じて上記表示手段で所定の表示を行うようにした請求項 1 記載の出力装置。

【請求項 3】 上記出力信号の直流電圧レベルを検出する電圧検出回路を設け、該電圧検出回路の検出状態に応じて上記表示手段で所定の表示を行うようにした請求項 1 記載の出力装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばオーディオ信号のワイヤレス伝送システムに適用して好適な出力装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、赤外線信号を利用したワイヤレスヘッドホンが実用化されている。図 3 は、このワイヤレスヘッドホンのシステム構成を示す図で、図中 1 はオーディオ信号を再生させるための各種オーディオ機器で構成されたステレオ再生装置を示し、このステレオ再生装置内の各再生装置（コンパクトディスクプレーヤ、カセットデッキ、チューナ等）から出力されるオーディオ信号を、周波数変調器（以下 F M 変調器と称する）2 に供給して所定の搬送波で周波数変調し、周波数変調されたオーディオ信号を発光ユニット 3 に供給する。この発光ユニット 3 は、赤外線発光ダイオードが内蔵された発光部 4 を有し、供給されるオーディオ信号をこの発光部 4 から赤外線信号として出力させる。そして、この発光ユニット 3 から出力される赤外線信号が届く範囲内にヘッドホン 5 があるとき、このヘッドホン 5 の受光部 6 が発光部 4 から出力される赤外線信号を受光し、受光信号をヘッドホン 5 内の回路で復調し、復調して得たオーディオ信号をヘッドホン 5 の左右に取付けられたスピーカユニットに供給し、このスピーカユニットからステレオオーディオ信号を再生させる。

【0003】 このように赤外線信号による無線伝送を行うことで、通常の F M 電波によるワイヤレスシステムのように他の電波と混信するおそれがなく、安定して良好な無線伝送ができる利益がある。なお、ヘッドホン 5 の代わりに、赤外線信号受光部を備えたスピーカ装置を配置して、このスピーカ装置からオーディオ信号を再生させる場合もある。

【0004】 ところで、このような赤外線信号による伝

送システムの場合、赤外線信号は発光部と受光部とが直接見通せる範囲でしか使用できない。即ち、図 3 の例では、発光ユニット 3 の発光部 4 とヘッドホン 5 の受光部 6 とが、直接見通せる状態で、しかもこの発光部 4 と受光部 6 との距離が一定の範囲内（例えば 7 m 以下）であるとき、赤外線信号の受信が可能である。従って、ホールや教室のような広いスペースで使用する場合には、複数の発光ユニット 3 を所定間隔で配置して、赤外線信号を受信できる範囲を広げる必要がある。

【0005】 図 4 はこの場合の構成例を示し、F M 変調器 2 が出力するオーディオ信号を信号分配器 7 に供給し、この信号分配器 7 で供給されるオーディオ信号を所定数に分配し、分配信号を所定数の発光ユニット 3 a, 3 b …… 3 n に供給する。そして、それぞれの発光ユニット 3 a, 3 b …… 3 n をそれぞれ異なる位置に配置する。このようにすることで、発光ユニット 3 a, 3 b …… 3 n の数に応じて赤外線信号が受信できる範囲が広がり、広い範囲で赤外線信号を受光できるようになる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このように複数の発光ユニット 3 a, 3 b …… 3 n を接続した場合、何れかの発光ユニットで動作不良が発生したとき、この動作不良を簡単に把握することは困難であった。即ち、何れか 1 個の発光ユニットから赤外線信号が出力されなくなったとき、この出力停止状態の発光ユニットの近傍でヘッドホン 5 によりオーディオ信号を再生させようとして、正常に再生されないのが判ったとき、始めて発光ユニットの不良（或いは発光ユニットと分配器とを結ぶケーブルなどの不良）であると判断される。従って、オーディオ信号の送出側でステレオ再生装置 1 の操作をしている者には、発光ユニットの不良が簡単には判らなかった。

【0007】 このようなことは、接続される発光ユニットの数が少ない個人的な使用状態においては、ステレオ再生装置 1 の操作をしている者がヘッドホンの使用者でもあるので、再生される音声の不良より直ちに故障などを判断でき問題がないが、ホールなどの広いスペースで使用する場合には、オーディオ信号の送出操作を行う者とヘッドホンで聴取する者とが異なる（ヘッドホンで聴取する者は不特定多数である場合が多い）ので、故障の発見が遅れる傾向がある。

【0008】 本発明はかかる点に鑑み、送出側で簡単に故障などの動作不良が判断できるシステムを提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、例えば図 1 に示すように、所定の搬送波により変調されて R F 信号とされた入力信号を、この入力信号を必要とする周辺機器が接続された出力端子 15 a, 15 b …… から出力させる出力装置において、出力信号の R F レベルを検波する

3

検波回路 16 a, 16 b...と、この検波回路 16 a, 16 b...の検波レベルに応じて所定の表示を行う表示手段 17 a, 17 b...とを設けたものである。

【0010】またこの場合に、出力信号の電流値を検出する電流検出回路 16 a, 16 b...を設け、この電流検出回路 16 a, 16 b...の検出状態に応じて表示手段 17 a, 17 b...で所定の表示を行うようにしたものである。

【0011】さらにこの場合に、出力信号の直流電圧レベルを検出する電圧検出回路 16 a, 16 b...を設け、この電圧検出回路 16 a, 16 b...の検出状態に応じて表示手段 17 a, 17 b...で所定の表示を行うようにしたものである。

【0012】

【作用】このようにしたこと、出力端子 15 a, 15 b...に接続された周辺機器が正常に作動しないとき、検波回路などの検出回路で異常が検出され、表示手段での表示よりこの異常が直ちに告知される。

【0013】

【実施例】以下、本発明の一実施例を、図 1 及び図 2 を参照して説明する。この図 1 及び図 2 において、図 3 及び図 4 に対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0014】本例においては、赤外線信号の伝送によるコードレスヘッドホンシステムにおいて、図 4 に示すように複数の発光ユニット 3 a, 3 b...3 n を信号分配器を介して接続する場合に、この信号分配器で動作状態を表示できるようにしたもので、この信号分配器を図 1 に示すように構成する。

【0015】図 1 において 10 は信号分配器を示し、入力端子 11 に得られるオーディオ信号を分配するもので、この入力端子 11 に得られるオーディオ信号は、FM 変調器 (図 4 参照) により所定の搬送波により周波数変調されたいわゆる RF 信号である。以下、この変調されたいわゆる RF 信号を信号 A<sub>RF</sub> と称する。

【0016】そして、入力端子 11 に得られる RF 信号 A<sub>RF</sub> を、分配数に対応した数用意されたバッファ回路 12 a, 12 b...12 n (n は任意の数、例えば 20) に供給する。そして、各バッファ回路 12 a, 12 b...12 n の出力を加算器 13 a, 13 b...13 n に供給し、各加算器 13 a, 13 b...13 n で電源回路 14 が出力する電源電圧 V<sub>cc</sub> を RF 信号 A<sub>RF</sub> に加算する。そして、電源電圧 V<sub>cc</sub> が加算された信号をそれぞれの系統の出力端子 15 a, 15 b...15 n に供給する。そして、各系統の出力端子 15 a, 15 b...15 n には、発光ユニット (図 4 参照) を接続する。この場合、出力信号に含まれる電源電圧 V<sub>cc</sub> を駆動電源として、発光ユニット内の赤外線発光ダイオードが RF 信号 A<sub>RF</sub> に対応した赤外線信号の出力を行う。

【0017】そして本例においては、各系統の加算器 1

4

3 a, 13 b...13 n が出力する加算信号を、それぞれ対応した検出回路 16 a, 16 b...16 n に供給する。このそれぞれの検出回路 16 a, 16 b...16 n は、供給される信号の RF レベル (高周波レベル) を検波する検波回路と、供給される信号の電流値を検出する電流検出回路と、供給される信号の直流電圧レベルを検出する電圧検出回路とを備える。それぞれの回路では、基準値と検出値とを比較し、検出値が基準値を越えずに適正な範囲内であるとき、それぞれの検出回路 16 a, 16 b...16 n に接続された表示回路 17 a, 17 b...17 n 内の発光ダイオードを発光させる。また、検出値が基準値を越えたとき、対応した表示回路内の発光ダイオードを発光させない。

【0018】次に、このようにして構成される信号分配器 10 の具体的な回路構成を図 2 に示す。この図 2 は出力端子 15 a に対応した 1 系統の回路だけを示し、他の系統の回路も同様な構成である。

【0019】入力端子 11 をコンデンサ C<sub>1</sub> を介して抵抗器 R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> の一端に接続し、電源回路 14 側から電源電圧 V<sub>cc</sub> が供給される電源端子 14 a を抵抗器 R<sub>1</sub> の他端に接続し、抵抗器 R<sub>2</sub> の他端を接地し、抵抗器 R<sub>3</sub> の他端を NPN 型のトランジスタ Q<sub>1</sub> のベースに接続する。この場合、このトランジスタ Q<sub>1</sub> がバッファ回路として作動する。そして、電源端子 14 a をトランジスタ Q<sub>1</sub> のコレクタに接続し、トランジスタ Q<sub>1</sub> のエミッタを抵抗器 R<sub>4</sub> を介して接地する。さらに、トランジスタ Q<sub>1</sub> のエミッタをコンデンサ C<sub>2</sub> と抵抗器 R<sub>5</sub> とを介して出力端子 15 a に接続する。この場合、抵抗器 R<sub>5</sub> が交流出力インピーダンスとなる。そして、電源端子 14 a を抵抗器 R<sub>6</sub> とコイル L<sub>1</sub> との直列回路を介して出力端子 15 a に接続する。

【0020】このように構成したこと、入力端子 11 に得られる変調されたオーディオ信号 A<sub>RF</sub> が、バッファ回路としてのトランジスタ Q<sub>1</sub> を介して出力端子 15 a に供給され、抵抗器 R<sub>6</sub> とコイル L<sub>1</sub> とが、電源端子 14 a に得られる電源電圧 V<sub>cc</sub> をこのオーディオ信号 A<sub>RF</sub> に加算する加算器として機能する。従って、出力端子 15 a から出力される信号は、発光ユニットを駆動させるための電源電圧 V<sub>cc</sub> が加算されたオーディオ信号 A<sub>RF</sub> となる。

【0021】そして本例においては、電源端子 14 a に得られる電源電圧 V<sub>cc</sub> を、抵抗器 R<sub>7</sub> を介して第 1 の比較器 21 の+入力に供給する。そして、抵抗器 R<sub>7</sub> と第 1 の比較器 21 の+入力との接続中点を、抵抗器 R<sub>8</sub> を介して接地する。また、端子 21 に得られる第 1 の基準電圧を、比較器 21 の-入力に供給する。

【0022】この構成により、第 1 の比較器 21 では電源端子 14 a に得られる電源電圧 V<sub>cc</sub> が一定値 (端子 21 に得られる第 1 の基準電圧) 以上あるか否か比較を行い、一定値を越えたときハイレベル信号 “1” が出力さ

れる。

【0023】また、抵抗器 $R_9$ と出力端子15aとの間を、直流分カット用のコンデンサ $C_3$ を介して検波用ダイオード $D_1$ のアノードに接続し、このダイオード $D_1$ のカソードを、第2の比較器23の-入力及び第3の比較器25の+入力に接続する。そして、コンデンサ $C_3$ とダイオード $D_1$ の接続中点を、抵抗器 $R_9$ を介して接地し、ダイオード $D_1$ と各比較器23、25との接続中点を、コンデンサ $C_3$ と抵抗器 $R_{10}$ との並列回路を介して接地する。そして、端子24に得られる第2の基準電圧を比較器23の+入力に供給し、端子26に得られる第3の基準電圧を比較器25の-入力に供給する。

【0024】この構成により、出力端子15aから出力される信号の直流分がコンデンサ $C_3$ で除去され、残りのオーディオ信号成分 $A_{RF}$ が、ダイオード $D_1$ を臨む回路でピークレベル検波され、この検波レベルが第2の基準電圧と第3の基準電圧とで決められた範囲内にあるか否か比較される。そして、この基準範囲から外れたとき、ハイレベル信号“1”が出力される。

【0025】また、抵抗器 $R_5$ と出力端子15aとの間を、交流分カット用のコイル $L_2$ を介してコンデンサ $C_4$ 、 $C_5$ の一端に接続し、それぞれのコンデンサ $C_4$ 、 $C_5$ の他端を接地する。さらに、コイル $L_2$ とコンデンサ $C_4$ 、 $C_5$ との接続中点を、抵抗器 $R_{11}$ を介して第4の比較器27の-入力に接続する。また、抵抗器 $R_{11}$ と比較器27との接続中点を、抵抗器 $R_{12}$ を介して接地する。そして、端子28に得られる第4の基準電圧を比較器26の+入力に供給する。

【0026】この構成により、出力端子15aから出力される信号の交流分がコイル $L_2$ で除去され、残りの直流分の抵抗器 $R_6$ とコイル $L_1$ とにより電圧降下した信号が比較器26に供給され、出力端子15aに接続された機器（発光ユニット）の消費電流に応じた電圧信号が第4の比較器27の-入力に供給される。従って、第4の基準電圧を、出力端子15aに接続される発光ユニットの平均消費電流に応じた電圧値とすることで、発光ユニットの消費電流が平均値よりも低いとき、ハイレベル信号“1”が出力される。

【0027】そして、電源端子14aを抵抗器 $R_{13}$ 、 $R_{14}$ を介して第1～第4の比較器21、23、25、27の出力側と接続し、両抵抗器 $R_{13}$ 、 $R_{14}$ の接続中点をPNP型のトランジスタ $Q_2$ のベースに接続する。さらに、電源端子14aを発光ダイオード $D_2$ と抵抗器 $R_{15}$ との直列回路を介して接地し、発光ダイオード $D_2$ のアノード及びカソードをトランジスタ $Q_2$ のエミッタ及びコレクタと接続する。

【0028】このように発光ダイオード $D_2$ を接続したことで、第1～第4の比較器21、23、25、27から全くハイレベル信号“1”が出力されない状態では発光ダイオード $D_2$ が発光し、何れかの比較器21、2

3、25、27からハイレベル信号“1”が出力されるようになったとき、発光ダイオード $D_2$ に駆動電源が供給されなくなって発光しなくなる。

【0029】このようにして検出回路16aと表示回路17aとの回路が構成されることで、第1の比較器21で電源電圧 $V_{CC}$ のレベルが適正值以上あるか否か判断され、第2の比較器23と第3の比較器25とでオーディオ信号 $A_{RF}$ のRFレベルが適正な範囲内か否か判断され、第4の比較器27で出力端子15aに接続された発光ユニットの負荷電流が適正值以上であるか否か判断される。

【0030】また、第2の比較器23と第3の比較器25とによるRFレベルの判断で、出力端子15aに接続された発光ユニットの交流入力インピーダンスが整合しているか否かも判断できる。即ち、交流出力インピーダンスである抵抗器 $R_3$ と発光ユニットの交流入力インピーダンスが整合していないとき、RFレベルが変化して検出される。また、同様に交流出力インピーダンスである抵抗器 $R_3$ との整合より、出力端子15aの開放や短絡、或いは発光ユニットが接続されるケーブルの断線も、RFレベルの判断より検出できる。

【0031】そして、これらの判断で各項目の全てが適正であるとき、発光ダイオード $D_2$ が発光し、何れか1項目でも適正でないとき、発光ダイオード $D_2$ が発光せず、発光ダイオード $D_2$ の発光状態より出力端子15aに接続された発光ユニットが正常に作動しているか否かが直ちに判断できる。

【0032】そして、この検出回路16a、表示回路17aと同様の回路が、他の出力端子15b、15c……15nにも接続され、全ての出力端子15a～15nに接続された発光ユニットの作動状態が各端子に対応した発光ダイオードの発光状態より直ちに判断できる。従って、この分配器10を使用して複数の発光ユニット3a、3b……3nを接続した大規模なワイヤレスヘッドホンシステムを構成した場合にも、オーディオ信号の送出側で分配器10に出力端子15a～15nの数だけ配された発光ダイオードの発光状態より、各発光ユニットの作動状態が判断でき、各発光ユニットの故障や発光ユニットとの接続用のケーブルの接続状態不良などが集中的に監視でき、このような事態が発生したときに迅速に対処できる。

【0033】なお、上述実施例においては、それぞれの検出回路16a、16b……で4個の比較器による各項目の判断を行うようにしたが、実際の使用状態により必要のない検出項目は省略するようにしても良い。例えば、RFレベルの判断だけを行うようにして、直流レベルの判断はしないようにしても良い。

【0034】また、上述実施例においては、ワイヤレスヘッドホン（スピーカ）システムの分配器に適用したが、他の各種出力装置の出力信号の検出回路に適用でき

10

20

30

40

50

る。

【0035】

【発明の効果】本発明によると、出力端子を備える出力装置側で、この出力端子に接続された機器の動作状態が簡単に判別でき、この出力装置を使用したシステムに何らかのトラブルが発生したとき、迅速に対処できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す構成図である。

【図2】一実施例の回路例を示す回路構成図である。 \*10

\*【図3】ワイヤレスヘッドホンシステムを示す構成図である。

【図4】分配器を使用したワイヤレスヘッドホンシステムを示す構成図である。

【符号の説明】

10 信号分配器

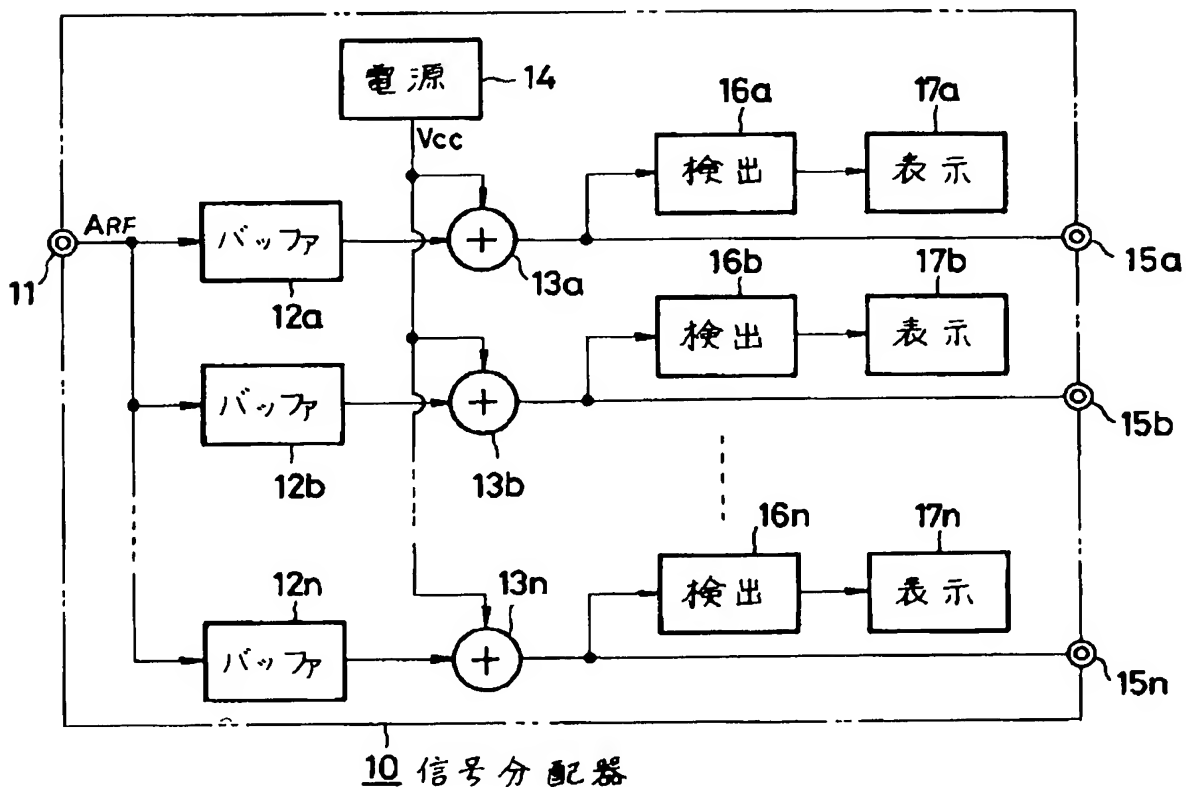
11 入力端子

15a, 15b...15n 出力端子

16a, 16b...16n 検出回路

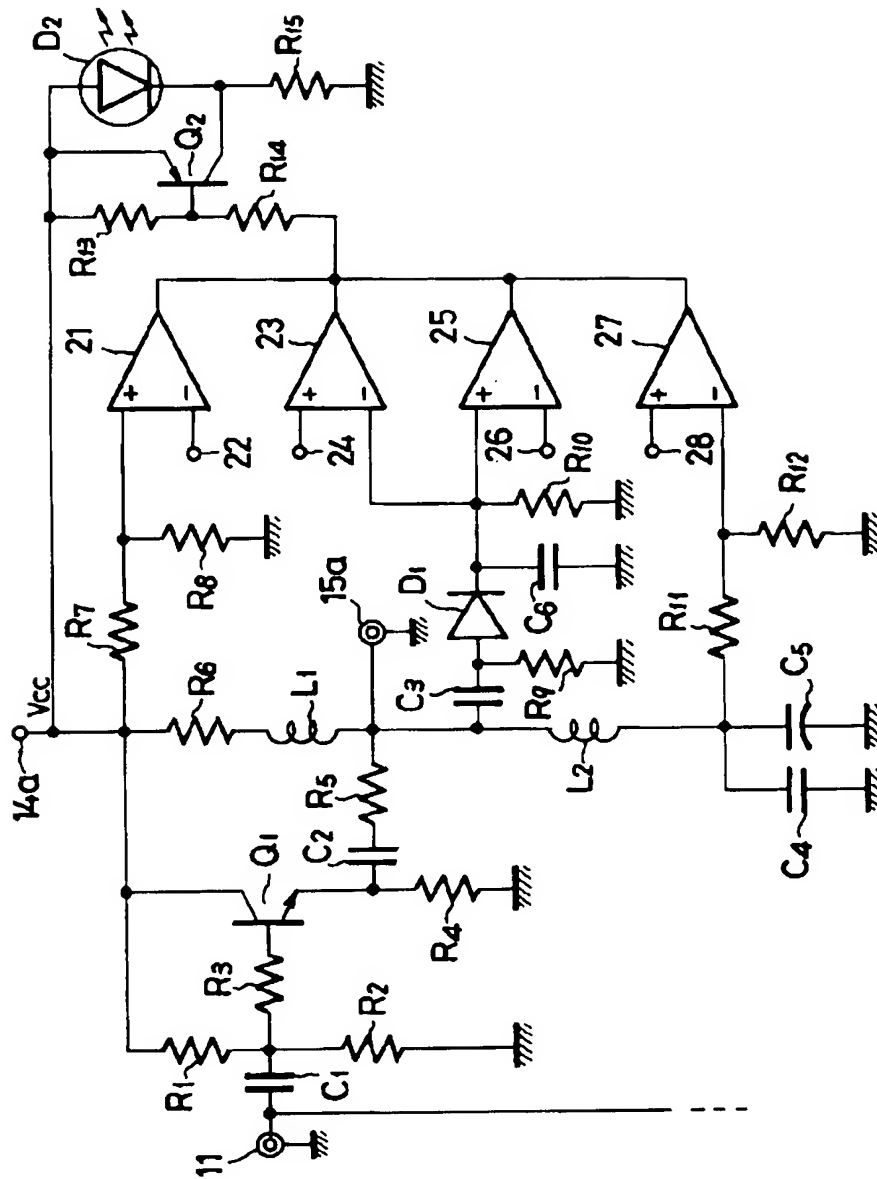
17a, 17b...17n 表示回路

【図1】



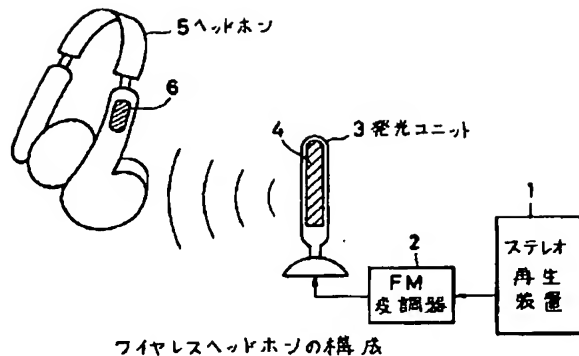
一実施例の構成

# 一 實施例の構成

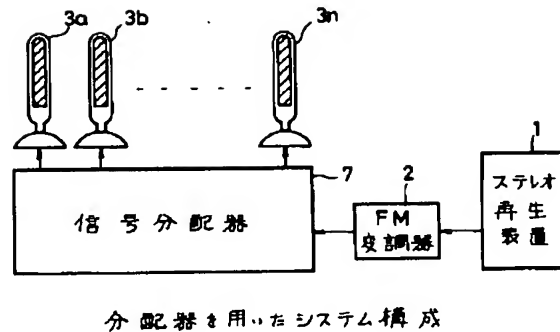




【図 3】



【図 4】



## 【手続補正書】

【提出日】平成 4 年 9 月 8 日

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の搬送波が変調されて RF 信号とされた入力信号を、この入力信号を必要とする周辺機器が接続された出力端子から出力させる出力装置において、上記出力端子から出力される出力信号の RF レベルを検波する検波回路と、該検波回路の検波レベルに応じて所定の表示を行う表示手段とを設けた出力装置。

【請求項 2】 上記出力信号の電流値を検出する電流検出回路を設け、該電流検出回路の検出状態に応じて上記表示手段で所定の表示を行うようにした請求項 1 記載の出力装置。

【請求項 3】 上記出力信号の直流電圧レベルを検出する電圧検出回路を設け、該電圧検出回路の検出状態に応じて上記表示手段で所定の表示を行うようにした請求項 1 記載の出力装置。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】近年、赤外線信号を利用したワイヤレスヘッドホンが実用化されている。図 3 は、このワイヤレスヘッドホンのシステム構成を示す図で、図中 1 はオーディオ信号を再生させるための各種オーディオ機器で構成されたステレオ再生装置を示し、このステレオ再生装置内の各再生装置（コンパクトディスクプレーヤ、カセットデッキ、チューナ等）から出力されるオーディオ信

号を、周波数変調器（以下 FM 変調器と称する）2 に供給して所定の搬送波を周波数変調し、周波数変調された高周波信号を発光ユニット 3 に供給する。この発光ユニット 3 は、赤外線発光ダイオードが内蔵された発光部 4 を有し、供給される高周波信号をこの発光部 4 から赤外線信号として出力させる。そして、この発光ユニット 3 から出力される赤外線信号が届く範囲内にヘッドホン 5 があるとき、このヘッドホン 5 の受光部 6 が発光部 4 から出力される赤外線信号を受光し、受光信号をヘッドホン 5 内の回路で復調し、復調して得たオーディオ信号をヘッドホン 5 の左右に取付けられたスピーカユニットに供給し、このスピーカユニットからステレオオーディオ信号を再生させる。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】図 4 はこの場合の構成例を示し、FM 変調器 2 が出力する高周波信号を信号分配器 7 に供給し、この信号分配器 7 で供給される高周波信号を所定数に分配し、分配信号を所定数の発光ユニット 3 a, 3 b... 3 n に供給する。そして、それぞれの発光ユニット 3 a, 3 b... 3 n をそれぞれ異なる位置に配置する。このようにすることで、発光ユニット 3 a, 3 b... 3 n の数に応じて赤外線信号が受信できる範囲が広がり、広い範囲で赤外線信号を受光できるようになる。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、例えば図 1 に

示すように、所定の搬送波が変調されて RF 信号とされた入力信号を、この入力信号を必要とする周辺機器が接続された出力端子 15 a、15 b……から出力させる出力装置において、出力信号の RF レベルを検波する検波回路 16 a、16 b……と、この検波回路 16 a、16 b……の検波レベルに応じて所定の表示を行う表示手段 17 a、17 b……とを設けたものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】図 1 において 10 は信号分配器を示し、入力端子 11 に得られる高周波信号を分配するもので、この入力端子 11 に得られる高周波信号は、FM 変調器

(図 4 参照) により所定の搬送波が周波数変調されたいわゆる RF 信号である。以下、この変調されたいわゆる RF 信号を信号 A<sub>RF</sub> と称する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】このように構成したことで、入力端子 11 に得られる変調された高周波信号 A<sub>RF</sub> が、バッファ回路としてのトランジスタ Q<sub>1</sub> を介して出力端子 15 a に供給され、抵抗器 R<sub>0</sub> とコイル L<sub>1</sub> とが、電源端子 14 a に得られる電源電圧 V<sub>cc</sub> をこの高周波信号 A<sub>RF</sub> に加算する加算器として機能する。従って、出力端子 15 a から出力される信号は、発光ユニットを駆動させるための電源電圧 V<sub>cc</sub> が加算された高周波信号 A<sub>RF</sub> となる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】この構成により、第 1 の比較器 21 では電源端子 14 a に得られる電源電圧 V<sub>cc</sub> が一定値(端子 21 に得られる第 1 の基準電圧)以上あるか否か比較を行い、一定値に満たないときローレベル信号“0”が出力される。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】この構成により、出力端子 15 a から出力される信号の直流分がコンデンサ C<sub>3</sub> で除去され、残りの高周波信号成分 A<sub>RF</sub> が、ダイオード D<sub>1</sub> を臨む回路でピークレベル検波され、この検波レベルが第 2 の基準電圧と第 3 の基準電圧とで決められた範囲内にあるか否か比較される。そして、この基準範囲から外れたとき、ローレベル信号“0”が出力される。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

【0026】この構成により、出力端子 15 a から出力される信号の交流分がコイル L<sub>2</sub> で除去され、残りの直流分の抵抗器 R<sub>0</sub> とコイル L<sub>1</sub> とにより電圧降下した信号が比較器 26 に供給され、出力端子 15 a に接続された機器(発光ユニット)の消費電流に応じた電圧信号が第 4 の比較器 27 の一入力に供給される。従って、第 4 の基準電圧を、出力端子 15 a に接続される発光ユニットの平均消費電流に応じた電圧値とすることで、発光ユニットの消費電流が平均値よりも低いとき、ローレベル信号“0”が出力される。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】このように発光ダイオード D<sub>2</sub> を接続したことで、第 1～第 4 の比較器 21、23、25、27 から全くローレベル信号“0”が出力されない状態では発光ダイオード D<sub>2</sub> が発光し、何れかの比較器 21、23、25、27 からローレベル信号“0”が出力されるようになったとき、発光ダイオード D<sub>2</sub> に駆動電源が供給されなくなって発光しなくなる。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】このようにして検出回路 16 a と表示回路 17 a との回路が構成されることで、第 1 の比較器 21 で電源電圧 V<sub>cc</sub> のレベルが適正值以上あるか否か判断され、第 2 の比較器 23 と第 3 の比較器 25 とで高周波信号 A<sub>RF</sub> の RF レベルが適正な範囲内か否か判断され、第 4 の比較器 27 で出力端子 15 a に接続された発光ユニットの負荷電流が適正值以上であるか否か判断される。

(9)

特開平 5 - 9 1 0 6 8

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 R 1/10

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

1 0 1 B 8946-5H